



H/155

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 10 888 A 1**

②1 Aktenzeichen: 101 10 888.5
②2 Anmeldetag: 7. 3. 2001
④3 Offenlegungstag: 18. 10. 2001

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 65 D 83/00
B 65 D 81/32
F 04 B 9/14
F 04 B 13/02
F 04 B 15/02

DE 101 10 888 A 1

⑥6 Innere Priorität:
200 06 099. 6 01. 04. 2000

⑦1 Anmelder:
MegaPlast GmbH & Co. KG, 78052
Villingen-Schwenningen, DE

⑦4 Vertreter:
F. Neymeyer und Kollegen, 78052
Villingen-Schwenningen

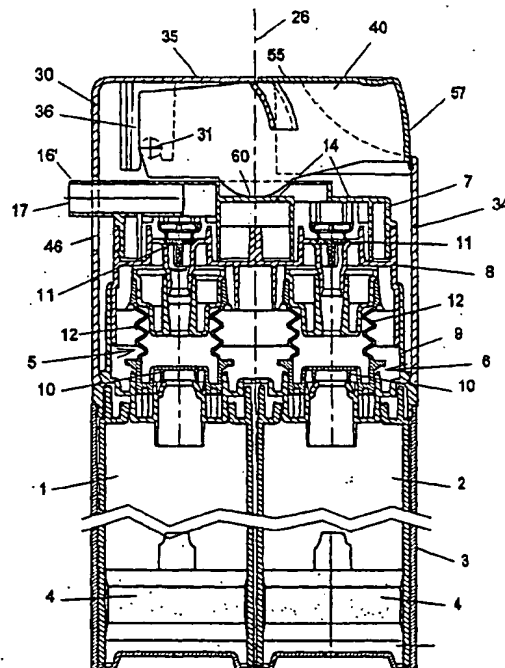
⑦2 Erfinder:
Auer, Günter, 78050 Villingen-Schwenningen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Dosierpumpenspender mit wenigstens zwei Dosierpumpen

⑤7 Der Dosierpumpenspender zur gleichzeitigen, dosierten Ausgabe flüssiger und/oder pastöser Medien hat wenigstens zwei separate Vorratskammern (1, 2), die in einem gemeinsamen Pumpengehäuse (9) angeordnet sind und denen jeweils separate Dosierpumpen mit je einem Ansaug- und einem Ausgabeventil zugeordnet sind. Dabei sind die Dosierpumpen mittels eines gemeinsamen, im Kopfteil des Pumpenbehälters axial beweglich gelagerten Betätigungsorgans betätigbar, das eine oder mehrere Ausgabekanäle aufweist. Um den Dosierpumpenspender einfach herstellen und leicht bedienen zu können, ist in einem über das Betätigungsorgan (7) hinaus verlängerten Kopfteilabschnitt (30) des Pumpengehäuses (9) ein Schwenkhebel (40) gelagert, der um eine quer zur Gehäuseachse verlaufende Schwenkachse schwenkbar ist und der mit einem kurzen Hebelarm zumindest annähernd in der zwischen den Dosierpumpen liegenden Mittelebene (32) axial auf das Betätigungsorgan (7) einwirkt und der an einem längeren Hebelarm manuell betätigbar ist.



DE 101 10 888 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Dosierpumpensponder zur gleichzeitigen, dosierten Ausgabe flüssiger und/oder pastöser Medien aus wenigstens zwei separaten Vorratskammern, die in einem gemeinsamen Pumpengehäuse angeordnet sind und denen jeweils separate Dosierpumpen mit je einem Ansaug- und einem Ausgabeventil zugeordnet sind, wobei die Dosierpumpen mittels eines gemeinsamen, im Kopfteil des Pumpenbehälters axial beweglich gelagerten Betätigungsorgans betätigbar sind, das eine oder mehrere Ausgabekanäle aufweist.

[0002] Bei bekannten Dosierpumpenspondern (US-PS 4 773 562) mit achsparallel nebeneinander angeordneten separaten Behältern für unterschiedliche Medien oder mit koaxial angeordneten Behältern für unterschiedliche Medien (US-PS 4 949 874), bei denen jedem Behälter eine separate Dosierpumpe zugeordnet ist, werden die Dosierpumpen gemeinsam durch ein Betätigungsorgan betätigt, das kopfseitig aufgesetzt ist bzw. aufgesetzt werden kann und axiale Bewegungen ausführt, bei denen Rückstellfederkräfte zu überwinden sind. Die Betätigungsorgane sind axial geführt, so daß die Widerstandskraft, die der Betätigung des Betätigungsorgans durch die Rückstellfedern und die Zähigkeit der auszugebenden Medien entgegenwirkt, im Verhältnis 1 : 1 aufgebracht werden muß.

[0003] Insbesondere bei pastösen Medien, die bei jedem Hub des Betätigungsorgans in vorgegebenen Mengen ausgegeben werden, können die aufzubringenden Betätigungskräfte erheblich sein. Es kann vorkommen, daß das Betätigungsorgan mit einer Hand gar nicht betätigt werden kann, was die Anwendung solcher Dosierpumpensponder mit wenigstens zwei Dosierpumpen und zwei Vorratsbehältern nicht nur erschweren, sondern insgesamt in Frage stellen kann.

[0004] Es ist auch bereits ein Dosierpumpensponder zur gleichzeitigen, dosierten Ausgabe flüssiger und/oder pastöser Medien aus wenigstens zwei separaten Vorratskammern bekannt (DE 41 20 644 C1), bei dem das Betätigungsorgan hebelartig in einem die Vorratskammer axial überragenden Kopfteil des Pumpengehäuses um ein Schwenklager zur Ausführung begrenzter Pumphubes einseitig schwenkbar gelagert ist. Die Dosierpumpen weisen dabei als Pumporgane jeweils einen Faltenbalg auf, der gehäuseseitig mit einem Pumpgehäuse und ausgabeseitig mit dem gemeinsamen Betätigungsorgan verbunden ist.

[0005] Dabei ist jede Dosierpumpe mit einem Ansaug- und einem Ausgabeventil versehen, über welche die Vorratskammern mit einem oder mehreren Ausgabekanälen in Verbindung stehen. Bei diesem Dosierpumpensponder sind die Ausgabekanäle unmittelbar im Betätigungsorgan angeordnet und zwar so, daß sie in einer gemeinsamen Ebene einer Ausgabedüse enden. Die Schwenkachse des Schwenklagers ist quer zur einer gemeinsamen Symmetrieebene der Dosierpumpen so angeordnet, daß die Dosierpumpen unterschiedlich große Abstände und unterschiedlich große wirksame Hebelarme zur Schwenkachse aufweisen und beim Betätigen des Betätigungsorgans gleichzeitig und gleichsinnig unterschiedlich große, in einem festen, vorwählbaren Verhältnis zueinander stehende Pumphubes ausführen.

[0006] Während beim gattungsgemäßen Dosiersponder bei jedem Pumphub die beiden Dosierpumpen gleichförmig betätigt werden, sind die Pumphubes der beiden Dosierpumpen bei diesem bekannten Dosierpumpensponder grundsätzlich unterschiedlich groß, weil das Betätigungsorgan als einarmiger Hebel ausgebildet und gelagert ist.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Dosiersponder der eingangs genannten Art zu schaffen, des-

sen Betätigungsorgan mit geringerem Kraftaufwand manuell betätigt werden kann.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß in einem über das Betätigungsorgan hinaus verlängerten Kopfteilabschnitt des Pumpengehäuses ein Schwenkhebel gelagert ist, der um eine quer zur Gehäuseachse verlaufende Schwenkachse schwenkbar ist und der mit einem kurzen Hebelarm zumindest annähernd in der zwischen den Dosierpumpen liegenden Mittelebene axial auf das Betätigungsorgan einwirkt und der an einem längeren Hebelarm manuell betätigbar ist.

[0009] Durch die Verwendung eines zusätzlichen Schwenkhebels, über welchen das axial bewegliche und beide Dosierpumpen gleichförmig betätigende Betätigungsorgan bewegt wird, ergibt sich in Folge der dabei wirksam werdenden unterschiedlichen Hebelarme eine erhebliche Verringerung der für die Betätigung aufzubringenden Kraft. Diese Verringerung ermöglicht es, die Betätigung des Betätigungsorgans mit Hilfe des Schwenkhebels relativ leicht mit einem Finger der Hand durchzuführen, die das Pumpengehäuse bzw. den gesamten Dosiersponder während seiner Benutzung hält.

[0010] Durch die vorgesehene Anordnung ist es ohne weiteres möglich, ein Hebelarmverhältnis von 2 : 1 zu erreichen, was bedeutet, daß die Kraft, die zur Betätigung des Betätigungsorgans über den Schwenkhebel aufgebracht werden muß, halb so groß ist, wie die Kraft, die direkt auf das Betätigungsorgan einwirkt.

[0011] Der Benutzer eines solchen Dosiersponders hat somit das Gefühl, er betätige lediglich eine Dosierpumpe.

[0012] Dieses günstige Hebelarmverhältnis wird begünstigt durch die ellipsenartige Querschnittsform des Pumpengehäuses und die Anordnung des Schwenkhebels in der Längsachse der Ellipsenform.

[0013] Um eine einfache Herstellbarkeit und insbesondere auch Montierbarkeit des Kopfteilabschnittes zu ermöglichen, ist die Ausgestaltung nach Anspruch 2 vorgesehen.

[0014] Durch die Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 3 wird nicht nur eine günstige Anordnung und Lagerung des Schwenkhebels erreicht, sondern darüber hinaus auch der Vorteil, daß die zur Betätigung des Schwenkhebels erforderliche Öffnung in dem Gehäuseteil in der Ruhelage des Schwenkhebels geschlossen werden kann. Diesem Zweck dienen auch die Querwand des Anspruches 6 und die zusätzliche Seitenwand des Anspruches 8.

[0015] Die Ausgestaltungen der Ansprüche 4 und 5 gewährleisten, daß die Öffnung des den Kopfteilabschnitt bildenden Gehäuseteils, in dem der Schwenkhebel untergebracht ist, auch während der Betätigung des Schwenkhebels weitgehend geschlossen bleibt. Dies ist auch insofern wichtig, als dadurch der oder die betätigenden Finger des Benutzers während der Schwenkhebelbetätigung nicht mit irgendwelchen Kanten des Gehäuses in Berührung kommen können, die ein Verkleben oder gar Schneiden verursachen könnten.

[0016] Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 7 wird eine funktionsgünstige reibungsarme Kraftübertragung zwischen dem Schwenkhebel und dem Betätigungsorgan geschaffen, auf dessen Stirnfläche der Schwenkhebel über die vorgesehenennockenartigen, bogenförmigen Vorsprünge einwirkt.

[0017] Anhand der Zeichnung wird im folgenden ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

[0018] Fig. 1 in etwas vereinfachter Schnittdarstellung einen Dosiersponder mit zwei separaten Vorratskammern und zwei Dosierpumpen;

[0019] Fig. 2 die Stirnansicht II aus Fig. 1;

[0020] Fig. 3 den Kopfteil des in Fig. 1 dargestellten Do-

sierspenders in der Ruhestellung des Betätigungsorgans;

[0021] Fig. 3a einen vergrößerten Ausschnitt IIIa aus Fig. 3;

[0022] Fig. 4 in der gleichen Schnittdarstellung wie Fig. 3 den Kopfteil des Dosierpumpenspenders, bei dem der Schwenkhebel die Position eines gerade aus geführten Pumphubes einnimmt;

[0023] Fig. 5 das Betätigungsorgan als Einzelteil in Seitenansicht;

[0024] Fig. 6 das Betätigungsorgan in Unteransicht VI aus Fig. 5;

[0025] Fig. 7 die Seitenansicht VII des Betätigungsorgans aus Fig. 5;

[0026] Fig. 8 das Betätigungsorgan in Draufsicht VIII aus Fig. 5;

[0027] Fig. 9 den Schnitt entlang der Schnittlinie IX-IX aus Fig. 8;

[0028] Fig. 10 den Kopfteilabschnitt als Einzelteil in Draufsicht;

[0029] Fig. 11 einen Schnitt XI-XI aus Fig. 10;

[0030] Fig. 12 die Unteransicht XII aus Fig. 11;

[0031] Fig. 13 die Seitenansicht XIII aus Fig. 11;

[0032] Fig. 14 die Seitenansicht XIV aus Fig. 11;

[0033] Fig. 15 den Schwenkhebel als Einzelteil in Draufsicht;

[0034] Fig. 16 einen Schnitt XVI-XVI aus Fig. 15;

[0035] Fig. 17 eine Seitenansicht XVII aus Fig. 15.

[0036] Der in Fig. 1 insgesamt dargestellte Dosierpumpenspenders zur gleichzeitigen, dosierten Ausgabe flüssiger, insbesondere aber pastöser Medien besitzt zwei separate Vorratskammern 1 und 2, die parallel nebeneinander in einem gemeinsamen Gehäuseunterteil 3 angeordnet und jeweils mit einem Nachlaufkolben 4 versehen sind.

[0037] Jeder dieser Vorratskammern 1 und 2 ist oben aufgesetzt eine separate Dosierpumpe 5 bzw. 6 zugeordnet. Diese beiden Dosierpumpen 5 und 6 sind mit einem gemeinsamen Betätigungsorgan 7 versehen, das in den Fig. 5 bis 9 als einstückiges Kunststoffteil dargestellt ist.

[0038] Dieses Betätigungsorgan 7 ist durch Rastverbindungen formschlüssig oberseitig in ein Pumphubgehäuse 8 eingesetzt, mit welchem es gemeinsam axial beweglich in einem Pumpengehäuse 9 geführt ist. Die beiden Dosierpumpen weisen jeweils ein Ansaugventil 10 sowie ein Auslaßventil 11 auf und außerdem jeweils als Pumporgan einen Faltenbalg 12, der ansaugseitig mit dem Pumpengehäuse 9 und ausgabeseitig mit dem gemeinsamen Betätigungsorgan 7 verbunden ist.

[0039] Die gleichmäßige dosierte Ausgabe der in den beiden Vorratskammern 1 und 2 bevorrateten, vorzugsweise pastösen Medien wird dadurch erreicht, daß das Betätigungsorgan 7 gemeinsam mit dem Pumphubgehäuse 8 im Pumpengehäuse 9 einen Pumphub ausführt, in dem es aus der in den Fig. 1 und 3 dargestellten Position in die in Fig. 4 dargestellte, nach unten versetzte Position axial verschoben wird. Bei der Ausführung dieses Pumphubes werden die beiden Faltenbälge 12 axial verkürzt, wodurch ihr Fassungsvermögen stark verringert und das in ihnen befindliche Medium durch die Auslaßventile 11 in Ausgabekanäle 15 und 16 des Betätigungsorgans 7 gepreßt wird.

[0040] Das in den Fig. 5 bis 9 als Einzelteil dargestellte Betätigungsorgan 7 besteht aus einer der ellipsenähnlichen Querschnittsform des Pumphubgehäuses 8 angepaßten Ringwand 13, die mit einer geschlossenen Stirnwand 14 versehen ist.

[0041] In der Ebene der Stirnwand 14 besitzt das Betätigungsorgan 7 zwei, durch eine axial verlaufende Trennwand 18 getrennte Ausgabekanäle 15 und 16, die in einer gemeinsamen achsparallelen Ausgabebene 17 eines Rohrab-

schnitts 16' enden. Der Ausgabekanal 15 steht mit der Dosierpumpe 6 in Verbindung. Der Ausgabekanal 16 steht mit der Dosierpumpe 5 in Verbindung. Dabei befinden sich die Verbindungsöffnungen 20 und 21 jeweils im Innern von axial verlaufenden zylindrischen Ringwänden 22 bzw. 23, die von der Stirnwand 14 ausgehend gegen die Dosierpumpen 5 und 6 gerichtet sind und in denen die Auslaßventile 11 untergebracht sind (siehe Fig. 1, 3 und 4).

[0042] Wie aus den Fig. 6 und 8 ersichtlich ist, verlaufen die beiden Ausgabekanäle 15 und 16 jeweils parallel zur Längsachse 25 der ellipsenähnlichen Querschnittsform des Betätigungsorgans 7 und somit auch quer zur Gehäuseachse 26 des Pumpengehäuses 3.

[0043] Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, enden die beiden Auslaßkanäle 15 und 16 in der achsparallelen Endebene 17 des Rohrabchnitts 16', die radial außerhalb des Gehäuseumfangs liegt.

[0044] Wie bereits erwähnt, ist das Betätigungsorgan 7 durch formschlüssig ineinandergreifende Rastverbindungen 24 und einen äußeren Ringbund 27 mit dem Pumphubgehäuse 8 fest verbunden.

[0045] Zur Betätigung des Betätigungsorgans 7 bzw. zur Betätigung der beiden Dosierpumpen 5 und 6 mit Hilfe des Betätigungsorgans 7, ist in einem, über das Betätigungsorgan 7 hinaus verlängerten Kopfteilabschnitt 30 des Pumpengehäuses 9 ein Schwenkhebel 40 gelagert. Dieser Schwenkhebel 40 ist um eine quer zur Gehäuseachse 26 verlaufende Schwenkachse 31 schwenkbar gelagert und im übrigen so ausgestaltet, daß er mit einem kurzen Hebelarm 41 zumindest annähernd in der zwischen den beiden Dosierpumpen 5 und 6 liegenden Mittelebene 32, die mit der Gehäuseachse 26 zusammenfällt, axial auf das Betätigungsorgan 7 einwirkt und daß der an einem längeren Hebelarm 42 manuell, vorzugsweise mit einem Finger der den Dosierpumpenspenders haltenden Hand, betätigbar ist.

[0046] Der Kopfteilabschnitt 30 ist als einstückiges, separates, der ellipsenartigen Querschnittsform des Pumpengehäuses 3 angepaßtes Gehäuseteil 33 ausgebildet. Es ist formschlüssig rastend auf den unteren Abschnitt des Pumpengehäuses 9 aufgesetzt, das fest mit dem Gehäuseunterteil 3 verbunden ist. Es besteht aus Kunststoff und weist eine Axialwand 34 auf, deren Querschnittsform der ellipsenartigen Querschnittsform des Pumpengehäuses 9 angepaßt ist und das mit einem geschlossenen Stirnwandabschnitt 35 versehen ist.

[0047] In der einen Gehäusehälfte sind unter dem geschlossenen Stirnwandabschnitt 35 in symmetrischer Anordnung zu der in der Längsachse 25 des ellipsenartigen Querschnitts liegenden axialen Mittelebene 28 zwei Lagerstützen 36 und 37 angeordnet, die einstückig an der Innenseite des Stirnwandabschnitts 35 angeordnet und einstückig mit dieser verbunden sind. Diese beiden Lagerstützen 36 und 37 ragen achsparallel zur Gehäuseachse 26 in den Innenraum des Gehäuseteils 33 und sind an ihren unteren Enden jeweils mit zueinander koaxialen Zapfenlagern 38 versehen und, wie aus den Fig. 10 und 12 ersichtlich ist, innen-seitig auch mit der Axialwand 34 einstückig verbunden.

[0048] Die beiden Zapfenlager 38 haben eine gemeinsame Achse, welche die Schwenkachse 31 des Schwenkhebels 40 darstellt und die bei vertikaler Lage der Gehäuseachse 26 horizontal und somit quer zur Gehäuseachse 26 verläuft.

[0049] In dem zwischen den beiden Lagerstützen 36 und 37 liegenden Axialwandabschnitt 34' befindet sich eine langlochartige Durchlaßöffnung 46, durch welche der gemeinsame Rohrabchnitt 16' der beiden Ausgabekanäle 15 und 16 achsparallel zur Gehäusemittelebene 28 axial beweglich nach außen ragt. In der anderen Gehäusehälfte ist das Gehäuseteil 33 mit einer in der Ebene des Stirnwandab-

schnittes 35 liegenden Tastöffnung 47 versehen, die sich in einer gerundeten Ausnehmung 48 der Axialwand 34 fortsetzt. Als seitliche Begrenzung der stirnseitigen Tastöffnung 47 und gleichzeitig zur seitlichen Führung des Schwenkhebels 40, sind zwei symmetrisch zur axialen Gehäusemittelebene 28 angeordnete und parallel zu dieser verlaufende Führungswände 49 und 50 vorgesehen. Zwischen diesen Führungswänden 49 und 50 ist entlang der gebogenen, die Tastöffnung 47 begrenzenden Randkante des Stirwandabschnitts 35 eine ebenfalls gewölbte Wandschürze 51 vorgesehen, die sich in axialer Richtung zumindest über den Bewegungsbereich des mit einer Tastenfläche 55 versehenen Schwenkhebels 40 erstreckt und im übrigen die Form eines zur Schwenkachse 31 konzentrischen Bogenabschnitts aufweist.

[0050] Der in Fig. 15 bis 17 als Einzelteil dargestellte Schwenkhebel 40 besteht aus Kunststoff. Er weist zwei zueinander parallele Wandelemente 52 und 53 auf, die auf den einander zugekehrten Seiten jeweils mit einem Lagerzapfen 54 versehen sind. Der Abstand dieser beiden Wandelemente 52 und 53 ist auf den Abstand der beiden Lagerstützen 36/37 abgestimmt. Die beiden Lagerzapfen 54 sind koaxial zueinander angeordnet und im übrigen so ausgebildet, daß sie rastend in die unterseitig offenen Zapfenlager 38 der Lagerstützen 36 und 37 eingesetzt werden können.

[0051] Im montierten Zustand verlaufen die beiden Wandelemente 52 und 53 in symmetrischer Lage parallel zur Gehäuseachse 26, und die gemeinsame Achse 54' ihrer Lagerzapfen 54 fällt mit der Schwenkachse 31 zusammen. Die beiden Wandelemente 52 und 53 sind durch eine Querwand 56 einstückig miteinander verbunden, deren Oberseite bzw. obere Außenseite die Tastenfläche 55 bildet. An diese obere Querwand 56 schließt sich einstückig und durch eine gerundete Übergangskante 57' eine Seitenwand 57 an, die sich über die axiale Ausnehmung 48 des Gehäuseteils 33 bzw. des Kopfteilabschnitts 30 erstreckt. In dem Randbereich, in dem die Querwand 56 in die Seitenwand 57 übergeht, ist eine Tastmulde 58 angeordnet.

[0052] Die den beiden Lagerzapfen 54 zugekehrte Begrenzungskante 59 der Querwand 56 ist der Bogenform der Wandschürze 51 des Gehäuseteils 33 so angepaßt, daß der Schwenkhebel 40 in der montierten Position die aus den Fig. 3 und 4 entnehmbare Schwenkbewegung um die Schwenkachse 31 ausführen kann, zwischen der Wandschürze 51 und der Querwand 56 aber nur ein schmaler Spalt vorhanden ist.

[0053] Man erkennt aus den Fig. 3 und 4 die beiden funktionellen Endpositionen des Schwenkhebels 40, in denen durch die seitlichen Führungswände 49 und 50 sowie durch die Querwand 56 und die Seitenwand 57 des Schwenkhebels 40 sowohl die Tastöffnung 47 als auch die Ausnehmung 48 geschlossen ist, so daß keine Fremdkörper, zumindest keine größeren Fremdkörper, in das Innere des Gehäuseteils 33 gelangen können.

[0054] Die beiden Wandelemente 52 und 53 sind an ihrer Unterseite jeweils mit einemnockenartigen, bogenförmigen Vorsprung 60 versehen, durch welchen sie beidseitig der beiden Ausgabekanäle 15 und 16 des Betätigungsorgans 7 auf dessen Oberseite aufliegen, welche zu diesem Zweck mit zwei keilförmigen Höckern 43 und 44 versehen ist.

[0055] Als Originalitätsschutteinrichtung weist die Axialwand 34 des Gehäuseteils 33 innenseitig an der tiefsten Stelle der Ausnehmung 48 ein nach innen vorspringende Brechzunge 61, die von der Unterkante 62 der Seitenwand 57 des Schwenkhebels bei dessen erster Betätigung abgebrochen wird (siehe Fig. 3a). Man erkennt daran, ob der Dosierpender schon einmal benutzt worden oder noch neu ist.

1. Dosierpumpenspender zur gleichzeitigen, dosierten Ausgabe flüssiger und/oder pastöser Medien aus wenigstens zwei separaten Vorratskammern. (1, 2), die in einem gemeinsamen Pumpengehäuse (9) angeordnet sind und denen jeweils separate Dosierpumpen mit je einem Ansaug- und einem Ausgabeventil zugeordnet sind, wobei die Dosierpumpen mittels eines gemeinsamen, im Kopfteil des Pumpenbehälters axial beweglich gelagerten Betätigungsorgans, betätigbar sind, das eine oder mehrere Ausgabekanäle aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einem über das Betätigungsorgan (7) hinaus verlängerten Kopfteilabschnitt (30) des Pumpengehäuses (9) ein Schwenkhebel (40) gelagert ist, der um eine quer zur Gehäuseachse verlaufende Schwenkachse schwenkbar ist und der mit einem kurzen Hebelarm zumindest annähernd in der zwischen den Dosierpumpen liegenden Mittelebene (32) axial auf das Betätigungsorgan (7) einwirkt und der an einem längeren Hebelarm manuell betätigbar ist.
2. Dosierpumpenspender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfteilabschnitt (30) als separates, der Querschnittsform des Pumpengehäuses (9) angepaßtes Gehäuseteil (33) ausgebildet ist, das formschlüssig rastend auf den oberen Endabschnitt des Pumpengehäuses (9) aufsetzbar ist und das eine Durchlaßöffnung (46) zur beweglichen Aufnahme des oder der Ausgabekanäle (15, 16) des Betätigungsorgans (7) aufweist.
3. Dosierpumpenspender nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil (33) in der einen Gehäusehälfte unter einem geschlossenen Stirwandabschnitt (35) in symmetrischer Anordnung zu einer axialen Gehäusemittelebene (28) zwei Lagerstützen (36, 37) mit koaxialen Zapfenlagern (38, 39) aufweist und in der anderen Gehäusehälfte eine in der Ebene des Stirwandabschnitts (35) liegende Tastenöffnung vorgesehen ist, die sich in einer Ausnehmung der Axialwand (34) fortsetzt.
4. Dosierpumpenspender nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil als seitliche Begrenzung der stirnseitigen Tastöffnung und zur seitlichen Führung des Schwenkhebels (40) zwei symmetrisch zur axialen Gehäusemittelebene (28) angeordnete und parallel zu dieser verlaufende Führungswände (49, 50) aufweist.
5. Dosierpumpenspender nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Stirwandabschnitt (35) zwischen den beiden Führungswänden (49, 50) eine gewölbte Wandschürze (51) angeordnet ist, die sich zumindest über den Bewegungsbereich einer Tastenfläche (55) des Schwenkhebels (40) erstreckt.
6. Dosierpumpenspender nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (40) aus zwei zur Gehäuseachse (26) parallelen Wandelementen (52, 53) besteht, die jeweils mit einem Lagerzapfen (54) versehen und wenigstens durch eine im Bereich der Tastenöffnung (47) liegende Querwand (56) miteinander verbunden sind, deren Außenseite die Tastenfläche (55) bildet.
7. Dosierpumpenspender nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandelemente (52, 53) mit auf der oberen Stirnfläche des Betätigungsorgans (7) aufliegenden, bogenförmigen Vorsprüngen versehen sind.
8. Dosierpumpenspender nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Wandelemente

(52, 53) des Schwenkhebels (40) zusätzlich durch eine Seitenwand (57) miteinander verbunden sind, die sich an die Querwand (56) anschließt und über die axiale Höhe der Ausnehmung (48) des Gehäuseteils (33) erstreckt.

9. Dosierpumpensponder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Axialwand (34) des Kopfteilabschnitts (30) innenseitig an der tiefsten Stelle der Ausnehmung (48) eine nach innen vorspringende Brechzunge (61) aufweist, die in die Bewegungsbahn eines Teils des Schwenkhebels (40) ragt.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1

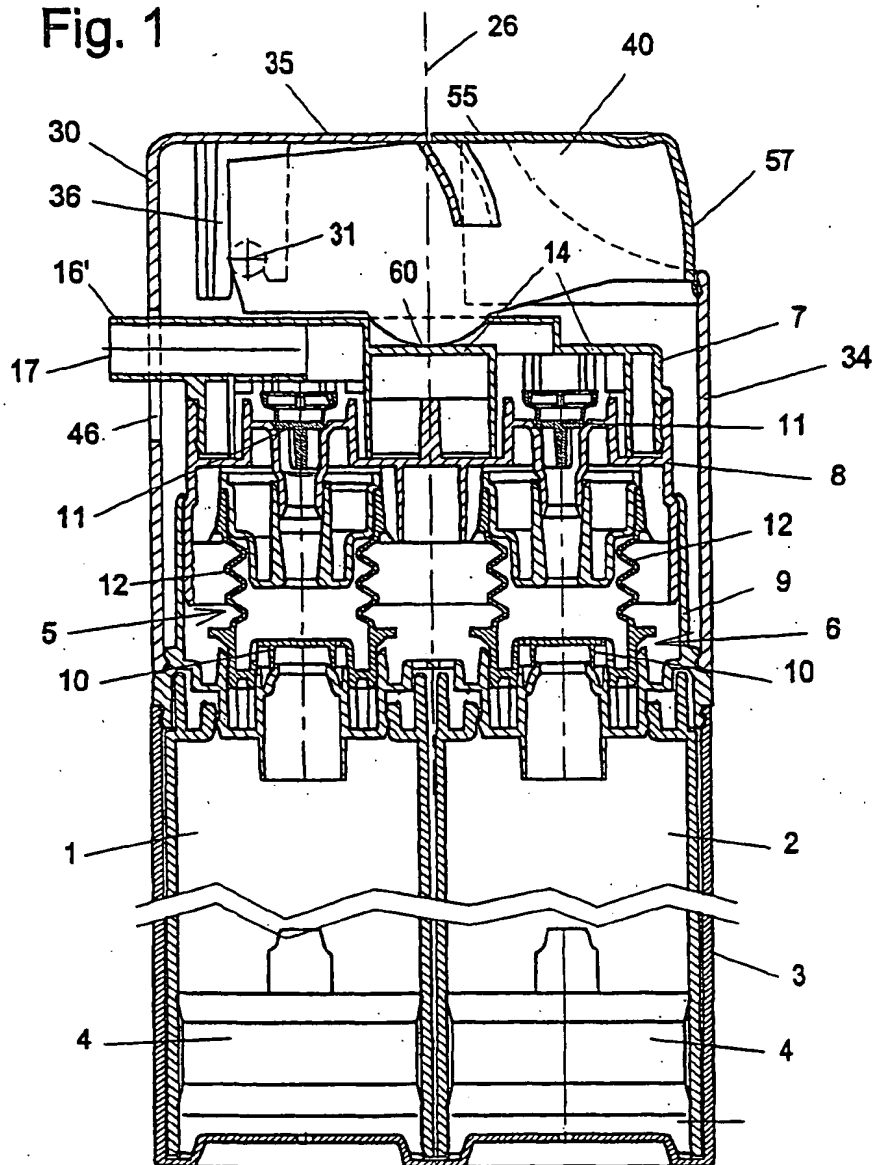


Fig. 2

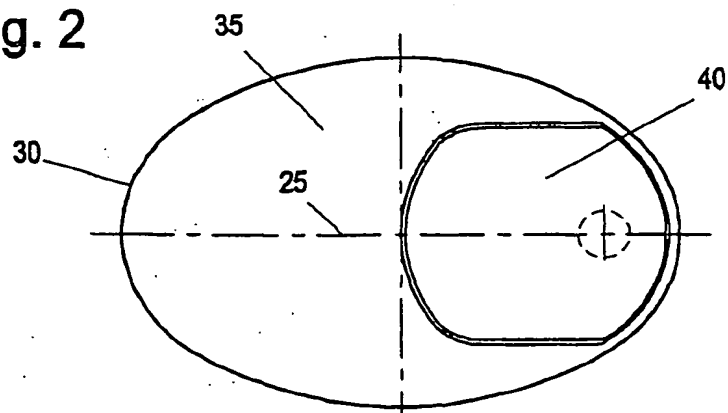


Fig. 3

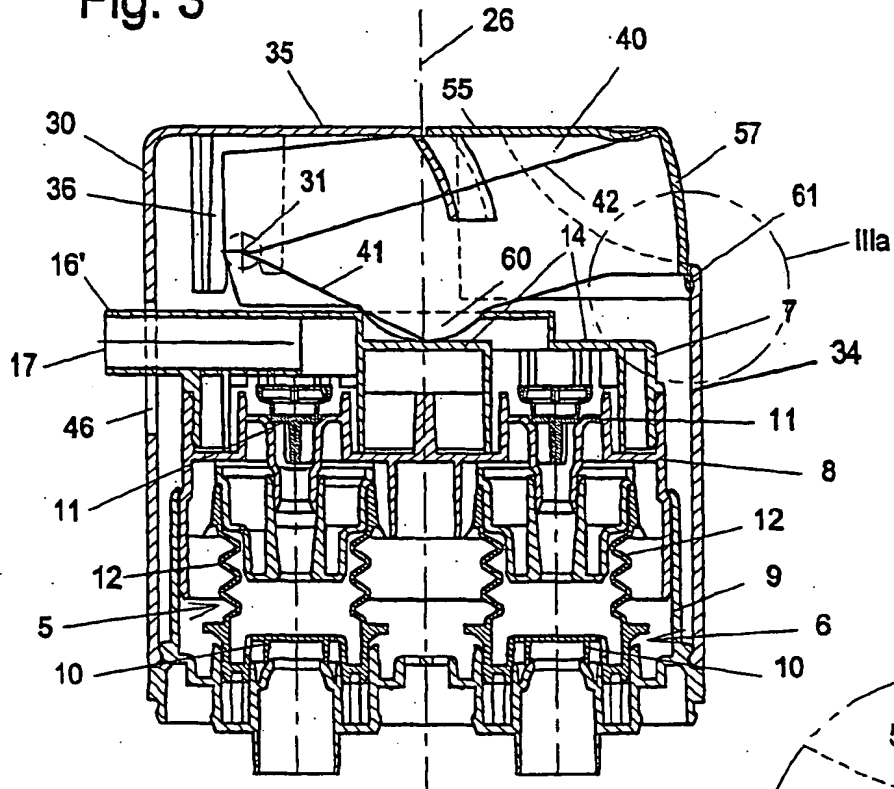


Fig. 3a

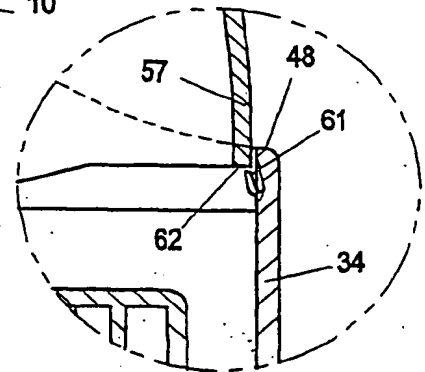


Fig. 4

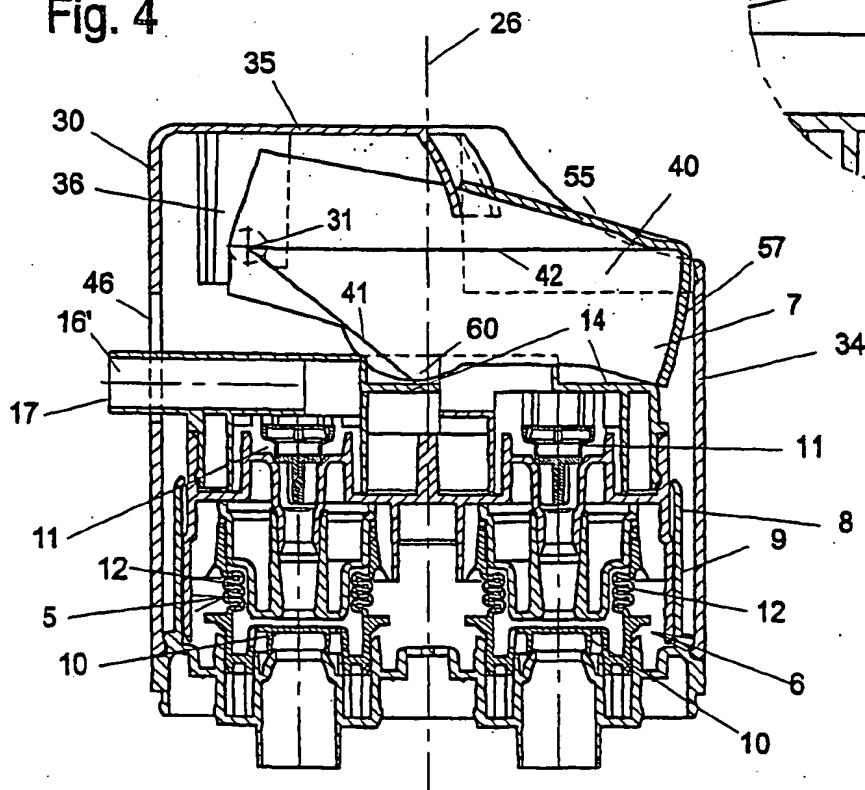


Fig. 6

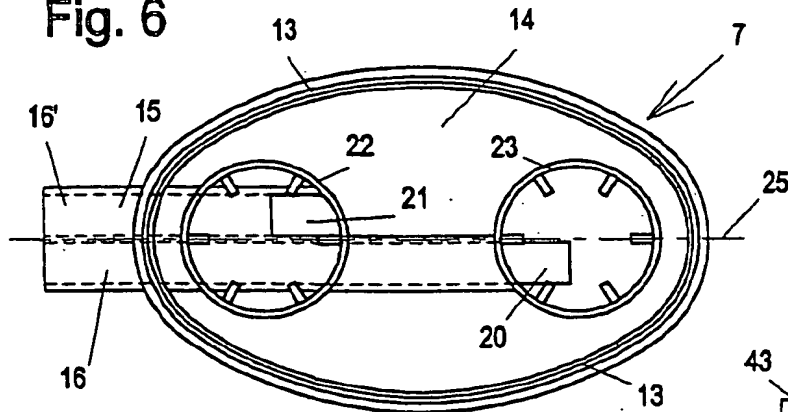


Fig. 5

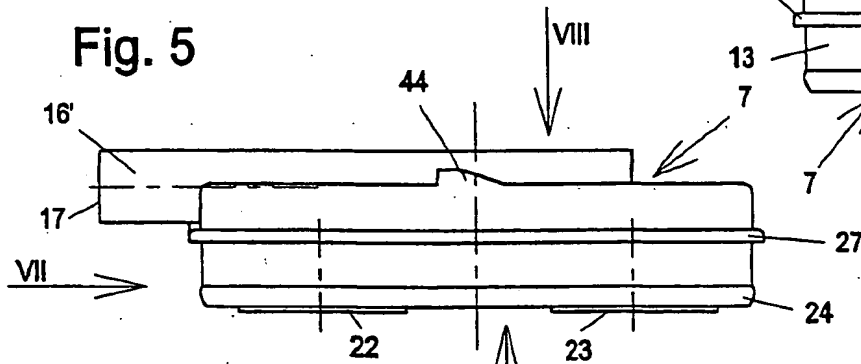


Fig. 7

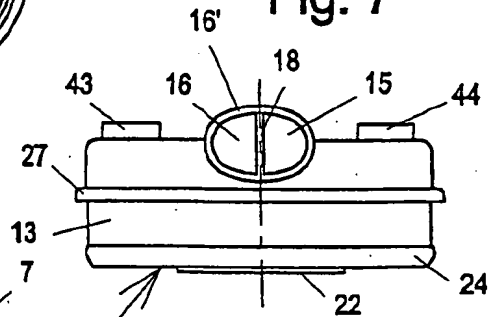


Fig. 9

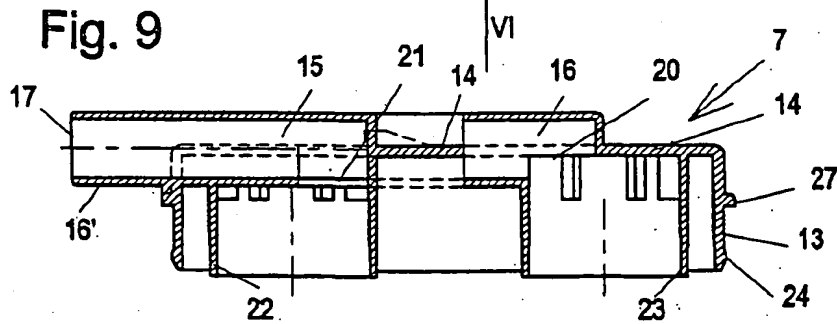


Fig. 8

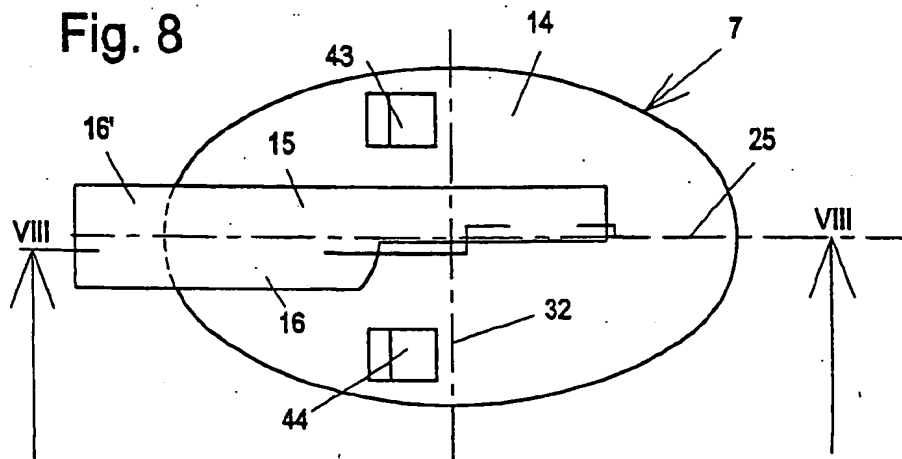


Fig. 12

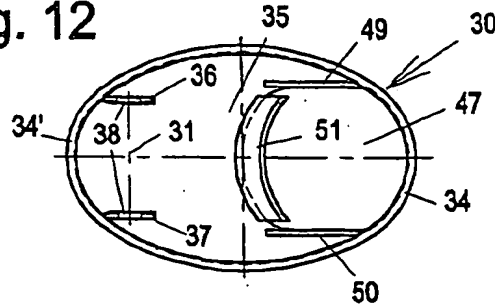


Fig. 14

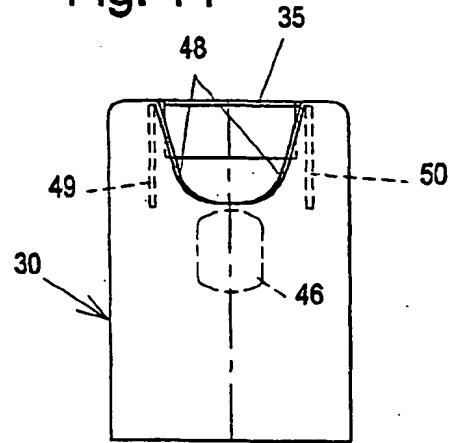


Fig. 11

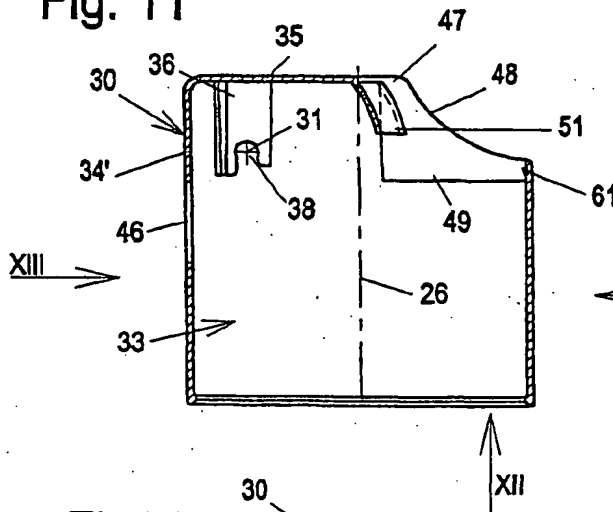


Fig. 13

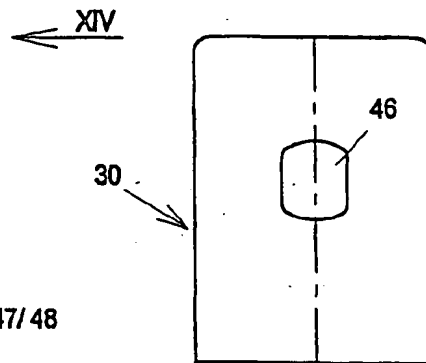


Fig. 10

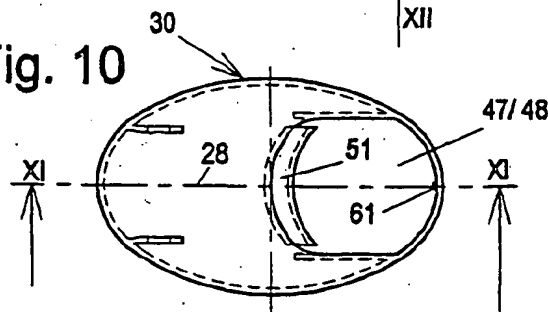


Fig. 15

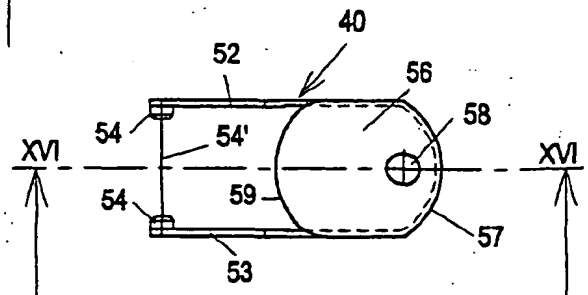


Fig. 16

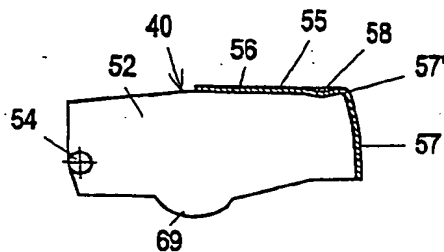


Fig. 17

